Avant le décollage

dépression instruments. . . . . vérifiée
VHF . . . . essai
VOR ou radio compas ou GPS . . . . essai
chauffage désembuage . . . . à la demande
feu d'atterrissage . . . . marche

Alignement

Calage du directionnel

Décollage

Maintenir toujours le variomètre positif.
Eteindre les phares en bout de piste.

Montée et croisière

Au dessus de 8000 pieds, le pilote risque d'avoir des troubles de la vision nocturne.

Atterrissage

feu d'atterrissage . . . . marche
feu de roulage . . . . marche

Après l'arrêt du moteur

feux . . . . coupés

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées.

ADDITIF 3 PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B

TABLE DES MATIERES

SECTION 1 - DESCRIPTION

Le CENTURY II B est un système de pilotage automatique entièrement électrique agissant sur un seul axe (roulis). Il assure les fonctions d'interception et de maintien de cap et un couplage VOR/ILS optionnel.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS DU CENTURY II B

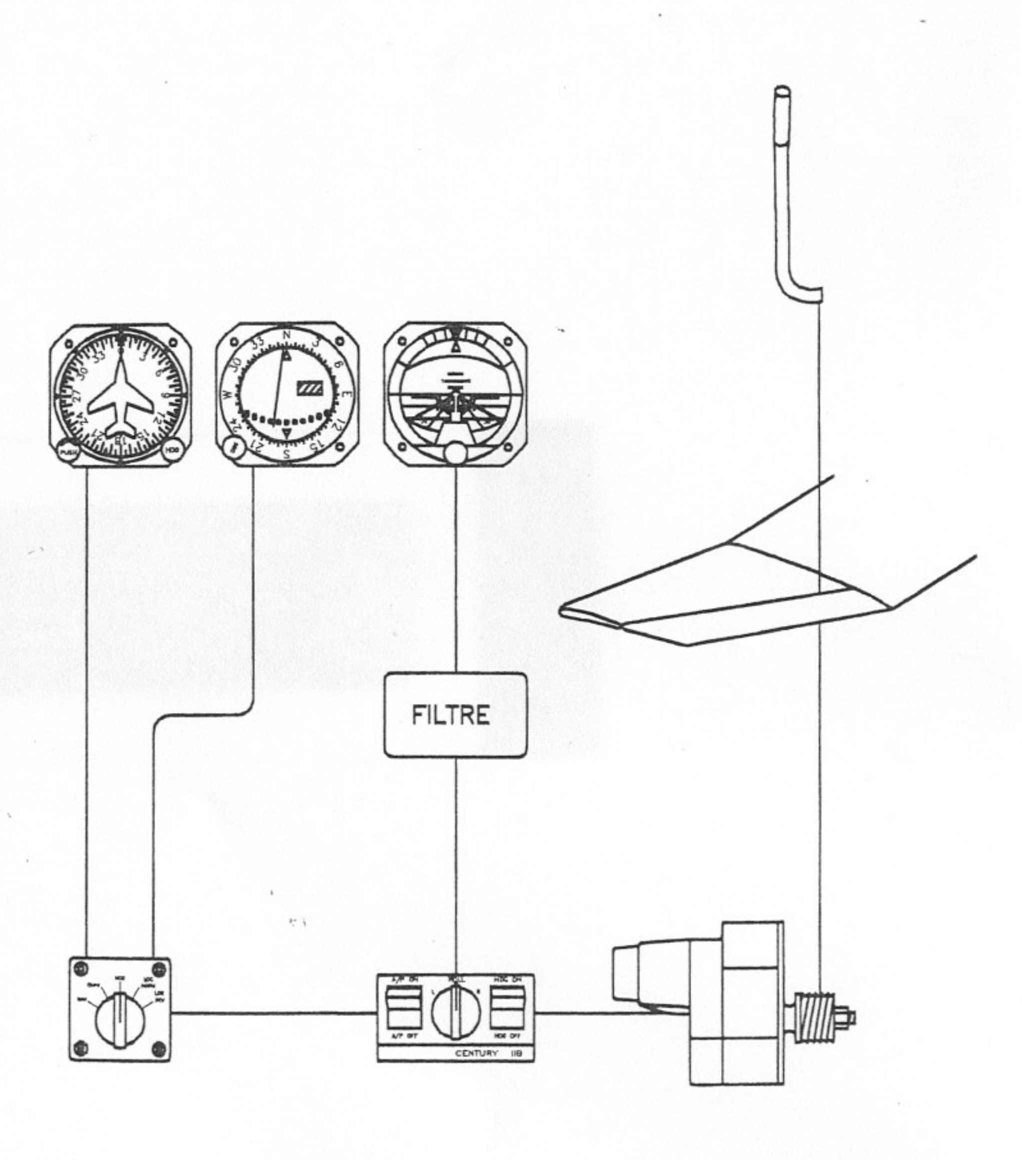
Console de commande

A/P ON - A/P OFF Commutateur Marche-Arrêt du pilote automatique. Quand seul ce commutateur est en position marche (A/P ON), le pilote automatique réagit uniquement au bouton de commande de roulis (ROLL) au centre de la console.

ROLL Bouton de commande de roulis jusqu'à approximativement 30° d'inclinaison à droite ou à gauche.
Le point milieu correspond approximativement au vol horizontal. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en marche (HDG ON), les actions sur le bouton de commande de roulis (ROLL) ne sont plus prises en compte.

HDG ON - HDG OFF Commutateur Marche-Arrêt du mode cap (HDG)
Permet à l'avion d'effectuer un virage jusqu'à un cap présélectionné sur le Gyro Directionnel, le pilotage d'interception de cap ou le maintien d'un cap.
Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en position marche (HDG ON), l'entrée du bouton de commande de roulis (ROLL) est remplacé par les entrées du Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel.
Le Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel devraient être règlés avant la mise en marche du mode cap (HDG ON).
(Voir la Section Sélecteur de Mode quand le Sélecteur de Mode optionnel est installé).

SCHEMA DU PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B



Gyro Directionnel

On peut sélectionner n'importe quel cap, avant ou après la mise en marche du mode cap (HDG ON-HDG OFF) sur la console de commande, et des virages jusqu'à 160° peuvent être programmés directement, soit vers la gauche, soit vers la droite.
Si le sélecteur de cap est tourné de plus de 180° par rapport à l'index du Gyro Directionnel, le pilote automatique prendra le virage le plus court pour atteindre le cap sélectionné.
En opération normale, l'inclinaison maxi en mode cap (HDG) est de 20°.

Sélecteur de Mode

Dirige le pilote automatique en navigation VOR et ILS.

Les angles d'interception nominaux sont de 45°, avec une capacité de compensation automatique de 15° de dérive.

Mode "HDG" C'est le mode de fonctionnement basique du pilote automatique CENTURY II B comme décrit dans la section Console de commande.

Mode "OMNI" En position mode "OMNI" le système est couplé à l'indicateur VOR.
Pour intercepter et maintenir un cap, sélectionner toujours le cap désiré sur le VOR et le Gyro Directionnel à la fois. Tous les caps seront ainsi contrôlés par le signal VOR.
Une déviation maximale de l'indicateur VOR se traduit par un angle d'interception de 45°.
Dans les autres cas, le système pilotera automatiquement une interception douce, tangentielle aboutissant sur la radiale avec une correction de la dérive.
La même interception dynamique est conduite depuis la distance maximum de réception jusqu'à 3 km de la station.
Au dessous de 3 km approximativement, de légers dépassements de la radiale sélectionnée se produisent dûs aux limitations d'inclinaison du pilote automatique.

Mode "NAV"

Ce mode effectue les mêmes fonctions que le mode "OMNI" et selon le même mode opératoire.
Le mode "NAV" introduit cependant un retard qui réduit les réactions aux faibles déplacements de l'aiguille du VOR.
Le mode "NAV" est recommandé en navigation ou à chaque fois que la réponse du pilote automatique aux faibles déviations de l'aiguille du VOR devient excessive.
Le mode "NAV" ne doit pas être utilisé pendant l'approche du VOR où les réactions dynamiques proportionnelles du mode "OMNI" sont nécessaires.

Mode "LOC NORM"

Dans ce mode, la sensibilité du système est ajustée pour la largeur du faisceau du "Localizer" (5° au lieu de 20° pour le VOR) et permet des manoeuvres sans acoups d'interception, de suivi de cap et une meilleure optimisation.
Les interceptions à 45° sont automatiques avec une interception tangentielle avant la balise extérieure et une correction automatique du vent de travers.
Le cap désiré doit être sélectionné sur le Gyro Directionnel comme dans le mode "OMNI".

Mode "LOC REV"

Les caractéristiques du mode "LOC REV" sont identiques au mode "LOC NORM", sauf que l'avion se dirigera vers le côté opposé à l'aiguille du Localizer au lieu de se diriger vers elle.

En mode "LOC REV", l'index du Gyro Directionnel doit être règlé à l'opposé du cap suivi.

SECTION 2 - LIMITATIONS

Les limitations de la Section 2 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

Les limitations suivantes spécifiques au pilote automatique doivent être ajoutées:

Hauteur mini d'utilisation .... 500 ft
Vitesse maxi d'utilisation .... (140 kt) 260 km/h

IMPORTANT

Ne pas utiliser le pilote automatique en cas de défaillance du Gyro Directionnel, de la pompe ou du système d'alimentation pneumatique.

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

En cas de mauvais fonctionnement du pilote automatique:

1- Manoeuvrer le manche à la demande pour surpasser le pilote automatique

NOTE

Le pilote automatique peut être surpassé sans aucune détérioration du système

2- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)

3- Tirer le disjoncteur du pilote automatique et ne pas tenter de le remettre en route

En cas de défaillance du circuit pneumatique:

1- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Procédures de vérification du pilote automatique avant décollage moteur en marche gyros lancés:

Dépression .... arc vert

Commutateur de pilote automatique .... "A/P OFF"

Commutateur du mode cap (HDG) .... "HDG OFF"

Sélecteur de Mode ...."HDG"

Bouton ROLL .... centré

Gyro Directionnel .... centré

Commutateur de pilote automatique .... "A/P ON"

Tourner le bouton "ROLL" .... "L" puis "R"
(constater que le manche répond dans la bonne direction)

Commutateur de mode cap (HDG) .... "HDG ON"

Tourner le sélecteur de cap .... à droite puis à gauche
(constater la réaction du pilote automatique. En l'absence d'effort aérodynamique, la réaction est continue)

Surpasser au manche le pilote automatique ..... à droite puis à gauche
(la force nécessaire doit être de 7 kg (15 lbs) environ)

Avant le décollage .... "A/P OFF"

Procédure d'engagement du pilote automatique en vol

Attitude avion .... ailes horizontales

Bouton "ROLL" .... centré

Commutateur du mode cap "HDG" .... "HDG OFF"

Commutateur du pilote automatique .... "A/P ON"

Sélecteur de Mode .... "HDG"

Sélecteur de cap .... centré

Commutateur du mode cap "HDG" .... "HDG ON"

Sélectionner le mode de fonctionnement désiré

Pour plus de détails sur l'utilisation des modes, se référer au manuel d'utilisation du CENTURY II B.

Procédure d'approche finale

En approche finale et au plus tard à 500 ft de hauteur:

Commutateur du pilote automatique .... "A/P OFF"

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

ADDITIF 4 GPS

TABLE DES MATIERES

SECTION 1 - GENERALITES

Les GPS dont la liste figure dans le tableau ci-dessous sont approuvés, sur la gamme DR400, pour une navigation VFR de jour en vue du sol ou de l'eau. L'intégrité de la position fournie par le GPS n'est pas assurée. Il incombe par conséquent au pilote de vérifier l'exactitude de cette position à l'aide des autres moyens de navigation à sa disposition. Le manuel d'utilisation du GPS, à sa dernière édition applicable, doit être à bord de l'avion.
Le couplage des GPS listés ci-dessous à un directeur de vol ou à un pilote automatique est interdit (sauf *).

GPS APPROUVES SUR DR400	
GARMIN	100 AVD, 150, 150 XL
KING	KLN 89(*), KLN 89B(*), KLN 90, KLN 90A(*), KLN 90B(*), KLX 135, KLX 135A
MAGELLAN	SKY NAV 5000
TRIMBLE	TNL 2000

(*) couplage à un directeur de vol ou à un pilote automatique autorisé

SECTION 2 - LIMITATIONS

La plaquette suivante est à ajouter à celles de la page 2.08:

GPS UTILISABLE EN VFR DE JOUR EN VUE DU SOL OU DE L'EAU UNIQUEMENT

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE: Inchangées

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES: Inchangées

SECTION 5 - PERFORMANCES: Inchangées

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE: Inchangés

ADDITIF 5 HELICE SENSENICH 72CKS6-0-54

TABLE DES MATIERES

SECTION 1 - DESCRIPTION

L'hélice SENSENICH 72CKS6-0-54 peut être montée en option. Les données de la Section 1 sont inchangées sauf:

Hélice

MARQUE	SENSENICH
TYPE	72CKS6-0-54
DIAMETRE	1,83 m (72 in)
PAS	54 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2300 tr/min

SECTION 2 - LIMITATIONS

Inchangées sauf:

Régime maxi .... 2800 tr/min

Marquage tachymètre

arc vert.................................... 2000 à 2800 tr/min
trait rouge .... 2800 tr/min

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Inchangées.

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Inchangées sauf:

Vitesse optimale de montée Vy

Volets position décollage .... (74 kt) 138 km/h
Volets rentrés .... (78 kt) 145 km/h

Vitesse de meilleure pente de montée

Volets position décollage .... (65 kt) 120 km/h
Volets rentrés .... (67 kt) 125 km/h

Décollage

Régime mini plein gaz .... 2300 tr/min
Vitesse de montée initiale .... (67 kt) 125 km/h
Diminuer la pente de montée pour obtenir .... (78 kt) 145 km/h

Décollage court

Régime mini plein gaz .... 2300 tr/min
Vitesse de meilleure pente de montée .... (65 kt) 120 km/h

Montée

Montée normale (volets rentrés)
Vitesse de montée .... (78 kt) 145 km/h

Montée à pente maximale
Volets rentrés .... (67 kt) 125 km/h
Volets position décollage .... (65 kt) 120 km/h

SECTION 5 - PERFORMANCES

Inchangées sauf:

Limitation acoustique

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987 relatif aux catégories d'aéronefs soumis à l'obligation des certificats de limitation de nuisance, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR400/120 correspondant à la masse totale de certification de (1984 lb) 900 kg est de 81,7 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité est de:

74.9 dB(A) avec échappement Std 01
73.7 dB(A) avec échappement Std 01+ APR

Performances de montée

Plein gaz, niveau mer, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale

Volets rentrés:
Vitesse ascensionnelle à la Vi de (78 kt) 145 km/h .... 3,23 m/s
réduction de 0,31 m/s par 1 000 ft
Plafond pratique .... 13 125 ft

Volets position décollage:
Vitesse ascensionnelle à la Vi de (74 kt) 138 km/h .... 2,92 m/s

Volets position atterrissage:
Vitesse ascensionnelle à la Vi de (62 kt) 115 km/h .... 1,48 m/s

Temps de montée

Volets rentrés, plein gaz, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale, à la Vi de (78 kt) 145 km/h

du niveau de la mer à 2 000 ft: 2'
4 000 ft: 6'
6 000 ft: 11'
8 500 ft: 19'

Performances de décollage

Par vent nul, volets 10°, plein gaz, piste en dur sèche et plane, vitesse de rotation 90 km/h (49 kt), vitesse de passage des 15 m: 125 km/h (67 kt)

		MASSE 900 kg (1984 lb)				MASSE 700 kg (1543 lb)			
Zp	Temp.	Distance de roulement		Distance de décollage passage 15 m (50 ft)		Distance de roulement		Distance de décollage passage 15 m (50 ft)	
(ft)	(°C)	(m)	(ft)	(m)	(ft)	(m)	(ft)	(m)	(ft)
0	-5	245	795	460	1495	120	390	225	730
	15	285	930	535	1745	140	455	260	855
	35	325	1075	610	2015	160	525	300	985
2500	-10	300	975	560	1830	145	475	275	895
	10	350	1140	655	2140	170	560	320	1050
	30	405	1325	760	2485	195	645	370	1210
5000	-15	370	1220	695	2290	180	595	340	1120
	5	435	1430	820	2685	215	700	400	1315
	25	505	1665	950	3120	250	815	465	1525
8000	-21	490	1605	920	3010	240	785	450	1470
	-1	575	1890	1080	3545	280	925	525	1735
	19	670	2200	1260	4130	330	1075	620	2015

Influence du vent de face: Pour 10 kt, multiplier par 0,85
Pour 20 kt, multiplier par 0,65
Pour 30 kt, multiplier par 0,55

Influence du vent arrière: Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances
Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%.

Performances en palier

A la masse maximale de 900 kg (1984 lb), volets rentrés, en atmosphère standard, par vent nul, mixture optimale, 109 l consommables, sans réserve, endurance: 4.20', consommation: 25 l/h.

Zp	Régime	Vitesse propre		Distance	
(ft)	(tr/min)	(km/h)	(kt)	(km)	(Nm)
0	2600	203	110	885	475
2500	2700	210	113	915	490
5000	2750	215	116	935	505
7000	2800	220	118	960	520
9000	2800	220	119	1020	550

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

Voir Fiche de Pesée.

SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

GPS GARMIN 150XL

POUR UTILISATION VFR EN VUE DU SOL ET OU DE L'EAU

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C.).

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant l'utilisation de la fonction GPS du GARMIN 150XL pour une utilisation VFR en vue du sol ou de l'eau.

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Pages	Date
1 à 2	Juin 2004

Approbation DGAC :



1. GENERALITES

1.1. Applicabilité

Type d'avion	Modification constructeur
DR400/120	n°113
DR400/140	n°113
DR400/140B	n°113
DR400/160	n°113
DR400/180	n°113
DR400/180R	n°113
DR400/200R	n°113
DR400/500	n°113
R2120 U	n°040601
R2112	n°040601
R2160	n°040601
R2160 i	n°040601

1.2. Description

Le GPS modèle GARMIN 150XL est approuvé pour une navigation VFR de jour en vue du sol ou de l'eau.

L'intégrité de la position fournie par le GPS n'est pas assurée.

Il incombe par conséquent au pilote de vérifier l'exactitude de cette position à l'aide des autres moyens de navigation à sa disposition.

2. LIMITATIONS

Le manuel d'utilisation GARMIN 150XL (référence 190-00067-80 «Pilot's guide»), doit être à bord.

Une étiquette «**GPS utilisable en VFR de jour et en vue du sol ou de l'eau uniquement**» est requise dans l'avion.

ATTENTION

L'utilisation d'appareils électroniques peut provoquer des interférences avec les systèmes de navigation. Leur utilisation est sous l'entière responsabilité du commandant de bord.

3. PROCEDURES D'URGENCE

Non affectées.

4. PROCEDURES NORMALES

Le manuel d'utilisation (référence 190-00067-80 « Pilot's guide ») doit être à bord.
Le couplage du GPS à un directeur de vol ou à un pilote automatique est interdit.

5. PERFORMANCES

Non affectées.

6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectées.

SUPPLEMENT	PLANCHE DE BORD

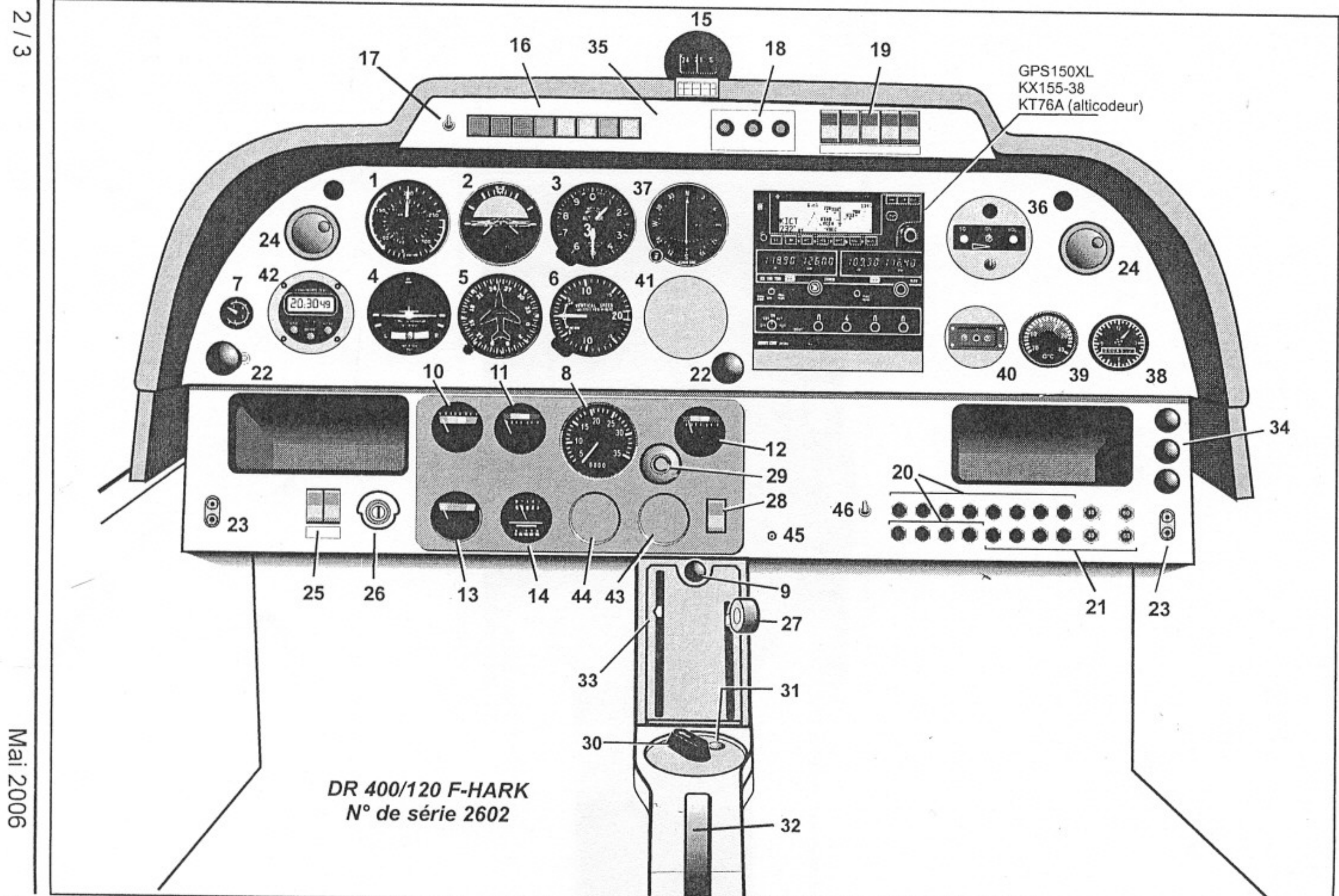
LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Pages	Date
1 à 3	Mai 2006

Approbation DGAC :

HISTORIQUE DES EDITIONS

Edition	Objet
1	Planche de bord d'origine.



DR 400/120 F-HARK
N° de série 2602

1 Anémomètre (km/h-kt)
2 Horizon artificiel, pneumatique
3 Altimètre sensible (ft - mb)
4 Coordinateur de virage, électrique
5 Conservateur de cap, pneumatique
6 Variomètre, ft/min
7 Indicateur de dépression
8 Tachymètre
9 Bouton de commande de frein de parc
10 Pression d'huile
11 Température d'huile
12 Pression d'essence
13 Voltmètre
14 Jaugeur essence
15 Compas magnétique
16 Voyants d'alerte:
- basse pression huile
- basse pression essence
- bas niveau essence
- charge alternateur
- démarreur enclenché
- volets sortis
(2 voyants en attente)
17 Test voyants & atténuateur jour / nuit
18 Eclairage planche de bord:
- éclairage 1 (sous visière)
- éclairage 2 (projecteurs plafonnier)
- éclairage radio

19 Interrupteurs-disjoncteurs:
- phare d'atterrissage
- phare de roulage
- feu anticollision
- feu de navigation
(1 interrupteur en attente)
20 Fusibles
21 Disjoncteurs (charge batterie / alternateur)
22 Commande de gaz
23 Prises micro / casque
24 Aérateurs orientables
25 Inter./disjoncteur batterie et excitation alternateur
26 Sélecteur magnétos
27 Commande de mixture
28 Pompe électrique (inter./ disjoncteur)
29 Commande de réchauffage carburateur
30 Commande de robinet essence
31 Bouton de démarreur
32 Volant de commande de trim de profondeur
33 Index de position de trim de profondeur
34 Commandes de chauffage / désembuage
36 Interphone de bord
37 Indicateur VOR / LOC
38 Horamètre
39 Indicateur de température extérieure (OAT)
40 Commande de balise de détresse
41 Découpe pour instrument 80 mm (3-3/8")
42 Montre de bord
43, 44 Découpe pour instrument 52 mm
45 Prise pour alim auxiliaire
46 Inter master radio